

Patent number: DE2162031
Publication date: 1973-06-14
Inventor: FISCHER ARNO, D. BALDOW KURT, LEHMANN
KARL HEINZ, RAHR ALFRED
Applicant: AUERGESSELLSCHAFT GMBH
Classification:
International: F04B39/10; F04B45/04; F04B39/10; F04B45/00; (IPC1-
7); F04B45/04
European: F04B39/10R; F04B45/04
Application number: DE19712162031; 19711210
Priority number(s): DE19712162031; 19711210

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE2162031

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

61

Int. Cl.:

F 04 b, 45/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



62

Deutsche Kl.: 27 b, 13

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2162 031

Aktenzeichen: P 21 62 031.5-15

Anmeldetag: 10. Dezember 1971

Offenlegungstag: 14. Juni 1973

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität: —

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Membranpumpe

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Aüergesellschaft GmbH, 1000 Berlin

Vertreter gem. § 16 PatG —

72

Als Erfinder benannt: Fischer, Arnold; Baldow, Kurt; Lehmann, Karl-Heinz;
Rahr, Alfred; 1000 Berlin

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt.

DT 2162031

DIPL.-ING. DIETER JANDER DR.-ING. MANFRED BÜNING

PATENTANWÄLTE

8 MÜNCHEN 80 (BOGENHAUSEN)
KOLBERGER STRASSE 21
Telefon: 08 11/38 27 04

2162031

Zustelladresse
reply to:

1 BERLIN 33 (DAHLEM)
HOTTENWEG 15
Telefon: 03 11 74 15 00 83 140 65
Telegramm: Consideration Berlin

818/11 778 DE

10. Dezember 1971

P a t e n t a n m e l d u n g
der Firma

AUERGESELLSCHAFT GMBH.

1 Berlin 65

Friedrich-Krause-Ufer 24

" Membranpumpe "

Die Erfindung bezieht sich auf eine Membranpumpe zur Förderung von Gas vorzugsweise in kleiner Menge, bestehend aus einem Gehäuse, einer hin- und herbewegbaren Membran, einer im Gehäuse im Abstand von der Membran angeordneten Platte mit einer Gaseinströmöffnung und einer Gasausströmöffnung und zwei Folien auf den beiden Seiten der Platte, von denen die der Membran zugewandte Folie im Bereich der Gaseinströmöffnung einen mit

- 2 -

30982470262

dieser ventilmäßig zusammenarbeitenden Lappen und die der Membran abgewandte Folie im Bereich der Gasausströmöffnung einen mit dieser ventilmäßig zusammenarbeitenden Lappen aufweist.

Bei einer bekannten Membranpumpe dieser Art sind die die Ventilsitze darstellenden Randpartien der Plattenöffnungen groß. Die Lappen neigen insofern dazu, an diesen Flächen zu kleben. Hinzu kommt, daß sich auf den Flächen Staub ablagern kann, der die Dichtigkeit der Ventile reduziert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Ventile der eingangs erwähnten Membranpumpe derart auszubilden, daß die Ventile funktionssicherer arbeiten als bei der bekannten Membranpumpe. Insbesondere will man erreichen, daß mehrere Pumpen alle möglichst gleiche Förderleistungen aufweisen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die den Lappen zugewandten Dichtränder der Öffnungen der Platte einen schmalen Steg bilden und erhöht gegenüber ihrer Umgebung sind.

Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß die Lappen nicht mehr an der Platte festkleben können. Natürlich muß der Steg eine solche Breite haben, daß gerade noch eine Dichtwirkung zwischen ihm und dem Lappen erzielt wird. Er darf also nicht zu schmal sein. Andererseits können sich auf dem schmalen Steg Staubteilchen nicht halten; insbesondere durch die Bewegung des Lappens werden sie von dem Steg entfernt.

Eine Weiterentwicklung der Erfindung besteht darin, daß die zungenartigen Lappen im Gelenkbereich ein mittig angeordnetes Loch aufweisen. (Die bekannten Lappen weisen im Gelenkbereich zwei außermittig angeordnete Löcher auf). Auf diese Weise werden zwei Gelenkstege geschaffen, die verhindern, daß sich der Lappen um eine Linie verkippt, die senkrecht zu seinem Gelenk ausgerichtet ist.

Schließlich wird vorgeschlagen, daß die Folien durch zwei Stifte verdrehungssicher gehalten werden. Die Lappen befinden sich infolgedessen stets einwandfrei gegenüber den Öffnungen; wären sie gegenüber diesen (leicht) verdreht, wäre die Funktionssicherheit mehr oder weniger stark in Frage gestellt.

Auch die beiden zuletzt erwähnten Maßnahmen tragen somit zur Lösung der oben erwähnten Aufgabe bei. Die zuletzt erwähnte Maßnahme bringt überdies den Vorteil mit sich, daß die Fertigung der Pumpe vereinfacht wird: Man braucht nicht mehr wie bisher die Folien manuell zu der Platte auszurichten.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel veranschaulicht. Darin zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine Pumpe und

Fig. 2 die Ansicht einer Folie

Mit 1 ist ein Gehäuse, mit 2 eine gemäß dem Doppelpfeil 3 hin- und herbewegbare Membran, mit 4 eine Platte, mit 5 und 6 Folien, die der Platte 4 anliegen, mit 7 und 8 aus den Folien 5 und 6 ausgestanzte Lappen, mit 9 ein im Gelenkbereich des Lappens angeordnetes Loch, mit 10 Öffnungen in den Folien 5 und 6 und mit 11 Löcher in den Folien 5 und 6, in die Zentrierzapfen 12 greifen. Die Platte 4 ist mit einer Gaseinströmöffnung 13 und einer Gasausströmöffnung 14 ausgerüstet. Die den Lappen 7 bzw. 8 zugewandten Ränder der Öffnungen 13 und 14 sind von einem Kanal 15 umgeben, derart, daß ein schmaler Dichtrand 16 gebildet wird.

Während des Betriebs der Pumpe strömt das Gas gemäß den Pfeilen durch diese hindurch, wobei die weißen Pfeile die Gasbewegung beim Saugen und die schwarzen Pfeile die Gasbewegung beim Drücken veranschaulichen.

2162031

DIPL.-ING. DIETER JANDER DR.-ING. MANFRED BÜNING

PATENTANWÄLTE

8 MÜNCHEN 80 (BOGENHAUSEN)
KOLBERGER STRASSE 21
Telefon: 0811/82704

Zustelladresse
reply to:

1 BERLIN 33 (DAHLEM)
HUTTENWEG 15
Telefon: 0311/434389 + 0311/4000
Telegramme: Consideration Berlin

818/11 778 DE

10. Dezember 1971

Patentanmeldung
der Firma
AUERGESELLSCHAFT GMBH.
1 Berlin 65
Friedrich-Krause-Ufer 24

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Membranpumpe zur Förderung von Gas vorzugsweise in kleiner Menge, bestehend aus einem Gehäuse, einer hin- und herbewegbaren Membran, einer im Gehäuse im Abstand von der Membran angeordneten Platte mit einer Gaseinströmöffnung und einer Gasausströmöffnung und zwei Folien auf den beiden Seiten der Platte, von denen die der Membran zugewandte Folie im Bereich der Gaseinströmöffnung einen mit dieser ventilmäßig zusammenarbeitenden Lappen und die der Membran abgewandte Folie im Bereich der Gasausströmöffnung einen mit dieser ventilmäßig zusammenarbeitenden Lappen aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die den Lappen (7,8) zugewandten Dichtränder der Öffnungen (15,14) der Platte (4) einen schmalen Steg (16) bilden und erhöht gegenüber ihrer Umgebung sind.

- 2 -

Postscheckkonto Berlin West 1743 84 Berliner Bank AG., Depositenkasse 1 Konto 10921

309824/0262

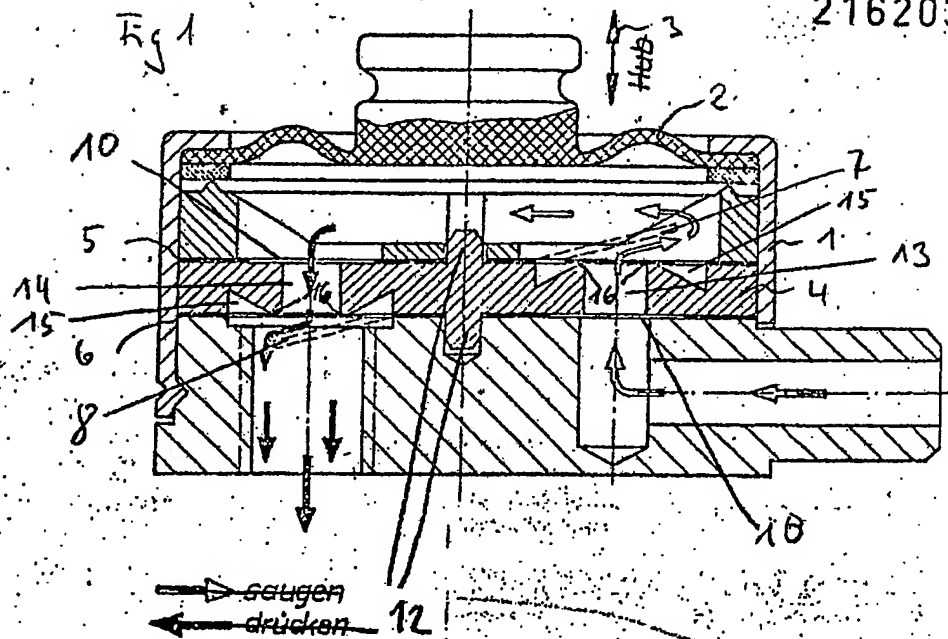
2. Membranpumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtränder (16) von einem Kanal (15) umgeben sind.
3. Membranpumpe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (15) einen linienförmigen Grund hat.
4. Membranpumpe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Wand des Kanals (15) senkrecht zur Folie (5 bzw. 6) verläuft.
5. Membranpumpe nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zungenartigen Lappen (7,8) im Gelenkbereich ein mittig angeordnetes Loch (9) aufweisen.
6. Membranpumpe nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Folien durch zwei Stifte (12) verdrehungssicher gehalten werden.

DJ:DG

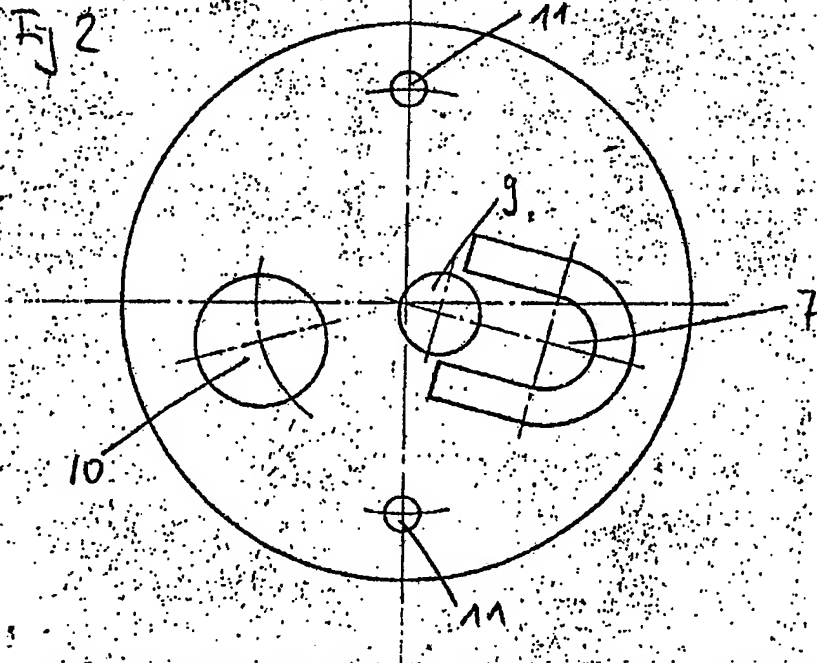
6
Leerseite

- 4 -
Pumpe im Schnitt

2162031



Ventilscheibe (Draufsicht)



27 b 13 AT: 10.12.71 OT: 14.06.73

309824/0262

ORIGINAL INSPECTED

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.